

ANNÉE 1929

THÈSE

N° 49

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1929

PAR

DAVIAUD (Maurice-Eugène)

Né le 10 Juin 1904, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure)

UNE ÉPIZOOTIE DE GRIPPE ÉQUINE

dans un Régiment de Cavalerie

JURY :

Président : M. LEMIERRE, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET, { Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. ROBIN, { rinaire d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1929

**Une Epizootie de Grippe équine
dans un Régiment de cavalerie**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1929

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(Diplôme d'État)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1929

PAR

DAVIAUD (Maurice-Eugène)

Né le 10 Juin 1904, à Saint-Nazaire (Loire-Inférieure)

UNE ÉPIZOOTIE DE GRIPPE ÉQUINE dans un Régiment de Cavalerie

JURY :

Président : M. LEMIERRE, Professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs { M. PANISSET, { Professeurs à l'École Nationale Vété-
 { M. ROBIN, { rinaire d'Alfort.

PARIS

LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Arr.)

1929

Personnel enseignant de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

DIRECTEURS HONORAIRES

MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

DIRECTEUR

M. E. NICOLAS.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires,
P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques.....	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoo- logie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurispru- dence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies micro- biennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale....	DECHAMBRE ET HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale....	VERGE.

AGREGES

MM. LESBOUYRIES, VERGE

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

M. VERGE.



La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Gage de ma reconnaissance et de mon
éternel souvenir.

A MA MERE

Témoignage de mon amour filial.

A MES SŒURS

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEMIERRE

Qui a bien voulu me faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette thèse,
hommage de mes sentiments respec-
tueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PANISSET

Hommage de ma sympathie respec-
tueuse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

Hommage de mes remerciements sincères
et de ma respectueuse sympathie.

A MES MAITRES

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion au cours de l'hiver 1928 de lutter contre une épizootie de grippe sévissant sur l'effectif d'un régiment de cavalerie.

Dans ce travail nous relatons ce que nous avons pu voir lors de cette épizootie, ce que nous avons fait et les traitements préconisés jusqu'à nos jours dans les affections dites typhoïdes.

Pendant longtemps sous le nom d'affections typhoïdes, les praticiens ont englobé des accidents fébriles dont les principaux signes étaient un grand abattement, un état de torpeur caractérisé sous le nom d'état typhique, une température élevée et une coloration spéciale de la muqueuse oculaire, coloration jaune, safrané, subictérique, avec parfois quelques pétéchies.

Au cours du ^{xix}^e siècle, GAGNAT établit l'existence chez le cheval, d'une pneumonie différente de la pneumonie franche, sporadique, seule connue jusqu'alors. Cette pneumonie infectieuse fut dès lors l'objet de nombreuses études cliniques et bactériologiques. Comme elle frappe les importantes agglomérations chevalines, les vétérinaires militaires, tant en France qu'à l'étranger,

purent, grâce aux épizooties fréquentes, suivre les différents stades de l'affection et donner des descriptions cliniques permettant de considérer la pneumonie contagieuse comme un processus infectieux spécifique.

Parallèlement les bactériologistes ont vainement essayé de trouver l'agent causal de la maladie. Décrite sous le nom de « Pneumonie infectieuse », la complexité des symptômes locaux a contribué à la doter de noms différents tels que : « Pneumonie d'écurie », « Pneumonie adynamique », « Pasteurellose » (Lignières l'attribuait à une *pasteurella*), « Pleuropneumonie contagieuse » ; nous avons préféré employer le terme « Grippe équine ».

Cette maladie dont BROUSSAIS avait cru pouvoir dire : « Grippe, invention de gens sans le sou et de médecins sans clients, qui, n'ayant rien de mieux à faire se sont amusés à créer ce farfadet... », semble cependant bien exister. Cette dénomination paraît le mieux répondre à l'épidémie que nous avons eue à combattre parmi les chevaux d'un régiment de cavalerie où elle régna pendant quatre mois et demi. Sur un effectif de 680 chevaux environ, — comprenant à peu près $\frac{2}{3}$ d'anglo-arabes et $\frac{1}{3}$ d'anglo-normands provenant des remontes et des unités dissoutes — 144 furent hospitalisés et 13 moururent. Si à l'autopsie nous avons pu constater des lésions de pneumonie et de pleuropneumonie, il n'en reste pas moins vrai que sur ce grand nombre de malades la plupart ne montrèrent que des signes pulmonaires atténués ou pas du tout. Nous n'avons pas en relatant cette épizootie à apporter quelque chose de nouveau au point de vue clinique, mais nous avons voulu essayer, dans le

champ d'expérience qui nous était livré, de voir et comparer l'action des différentes médications préconisées depuis quelques années.

Nous devons à l'obligeance du Dr MÉDYSKI de posséder de nombreuses observations sur la grippe et son traitement par le novarsénobenzol. Il est de ceux qui ont employé dès la première heure ce merveilleux produit et en ont tiré le meilleur parti.

Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de notre sincère reconnaissance.

Nous adressons nos plus vifs remerciements à M. le Professeur ROBIN dont les conseils et les encouragements pour l'élaboration de ce travail nous ont été si précieux.

LE MILIEU

Les bâtiments. — L'épizootie de grippe est apparue dans un quartier de cavalerie déjà ancien et constitué de deux parties : la principale comprenant trois écuries et l'autre deux, toutes du type tête-à-tête.

L'aération de ces bâtiments est en général suffisante ; cependant les écuries du 3^e escadron, en bordure d'une rue, sont moins aérées que les autres. Ce bâtiment est orienté N-S et le long du mur S existe un trottoir bitumé où les rayons solaires se concentrent et se reflètent de façon médiate à l'intérieur des écuries.

En raison du défaut d'aération et de cette concentration des rayons solaires, il résulte que les chevaux de cet escadron se trouvent dans des conditions hygiéniques moins bonnes que celles des autres. Ce bâtiment a été souvent le point de départ de nombreuses épizooties qui ont sévi au quartier.

Les séparations sont des stalles en mauvais état ou des boxes de fortune ; les mangeoires, les râteliers et les coffres à fourrages sont également en bois et en mauvais état.

Climat de la région. — Le climat de cette région se caractérise par son excès d'humidité, particulièrement à l'automne et en hiver. Les vents dominants sont ceux du N-O et du S-O.

Etat de l'effectif avant l'épizootie. — Au début de l'épizootie l'effectif était en bon état de santé et d'entretien ; le travail était assez réduit : travail d'hiver ne comprenant surtout que l'instruction des recrues.

Dès la connaissance de l'affection aucune mutation ne fut effectuée entre les diverses unités, mais malheureusement le travail en commun suffit à établir une promiscuité dangereuse.

Epizooties antérieures ayant sévi au quartier. — La pneumonie fut constatée très fréquemment au quartier et éclata le plus souvent dans les écuries du 3^e escadron.

La dernière épidémie paraît être la plus grave de celles signalées jusqu'alors, par le nombre de malades et sa mortalité.

ÉTIOLOGIE

Quelle est la nature de l'agent infectieux de la Grippe ?

Question difficile à résoudre, que beaucoup ont cru élucider et qui reste encore à mettre au point. Les différentes recherches effectuées permettent de penser que dès l'apparition de la maladie de nombreux microbes viennent s'associer à l'agent principal et augmenter les lésions. Selon les investigations de LUHRs et de GAFEKY, le virus existerait dans les sécrétions bronchiques au moins au début de la maladie. Sur des chevaux abattus dès le 3^e ou le 4^e jour, ils trouvèrent les voies aériennes remplies d'une sécrétion jaune, transparente, qui, introduite dans les narines ou la bouche des animaux sains provoque la maladie du 23^e au 42^e jour.

Mais il semble que l'agent de la grippe soit un virus filtrant (travaux de BASSET). Ce virus serait sensible à l'action du novarsénobenzol et produirait selon MÉDYNski des accidents qu'il a classés suivant 3 types : A, A'. B., relativement vite détruit lorsque les sujets atteints sont résistants, ce virus serait capable de causer rapidement la mort de ceux dont l'organisme a été diminué dans sa valeur physiologique.

Le *Streptococcus Pyogenes equi*, le *Bacillus bipolaris equi*, le *Diplococcus pneumoniae*, le Streptocoque de la gourme ont été retrouvés et semblent avoir une importance considérable en causant les inflammations secondaires.

Cas de la jument *Fripette* (observation non reportée) :

Pus	{	Streptocoque
Liquide pleural		
Sang du cœur	{	O
Moelle osseuse		

URBAIN et CHAILLOT signalent qu'ils ont isolé au cours d'une épidémie d'affections typhoïdes — sans préciser quel genre d'affections typhoïdes — des souches de paratyphiques B. Les réactions de déviation de complément et d'agglutination effectuées avec le sérum des malades et des convalescents vis-à-vis des microbes homologués ont toujours été positives. D'autre part, une culture d'un de ces paratyphiques B, a permis de reproduire chez le cheval une affection ayant tous les caractères de la maladie spontanée.

Modes de contagion. — Il est admis à l'heure actuelle que la contagion se fait par le contact immédiat et par les intermédiaires (hommes, litières, fourrages, boissons), bien que l'expérimentation n'ait pas réussi à le démontrer péremptoirement. Les insectes et surtout les rongeurs ont-ils un rôle étiologique ? Les expériences faites avec les souris comme porteurs de germe ont échoué, et cependant il faut remarquer qu'au régiment la maladie est

toujours apparue dans les écuries bordant une rue, donc très rapprochée des canalisations d'égout. Peut-être s'agit-il d'une simple coïncidence ?

La contamination par le coït signalée pour la fièvre typhoïde n'a pas été relatée pour la grippe. On sait que le sperme de l'étalon reste contagifère pendant de longs mois ; ce fait plaide-t-il en faveur d'un virus différent entre celui de la fièvre typhoïde et celui de la grippe ? Ou nous trouvons-nous en présence d'un virus à caractère changé comme les virus A, O, de la fièvre aphteuse ?

HANN commentant les expériences de GAFFKY au sujet des rongeurs qui paraissent réfractaires, fait remarquer que l'exsudat des cellules épithéliales expulsé par la toux est contagifère au bout de 3 à 4 jours (l'incubation serait de 20 à 40 jours).

La maladie est apparue par bonds. Un jour on constatait quelques cas dans un travée d'écurie, puis brusquement quelques nouveaux cas étaient signalés dans une écurie différente.

L'abreuvoir semble bien avoir été également un des principaux intermédiaires, et des plus dangereux ; les chevaux y laissent du jetage contenant d'après les expériences de GAFFKY et de LUHRs les germes initiaux. PECUS a démontré le danger de l'abreuvoir ; dans une écurie où séjournent des malades, une partie abreuvée individuellement ne contracte pas la maladie, tandis que le reste fréquentant le même récipient est atteint.

Le régiment se trouva aux manœuvres en contact avec un autre régiment de cavalerie ; malgré les précautions prises pour éviter la fréquentation de notre abreuvoir il

y eut contagion. Quelques semaines après ce régiment était infecté à son tour. (

MEDYNSKY fait très justement remarquer le rôle important de l'urine comme porteur de virus. Il a constaté souvent que la litière souillée d'un cheval malade était rejetée sous un voisin, ingérée par celui-ci et devenait la cause d'un nouveau cas. Si le propriétaire prend la précaution d'enlever cette litière et de canaliser l'urine, les cas de grippe diminuent dans de fortes proportions. Il cite également le danger des vieilles séparations : un marchand de chevaux voyait régulièrement apparaître la maladie sur les chevaux qui occupaient un box particulier. Il fit détruire ce box sur les conseils de notre confrère, et à partir de ce jour la maladie disparut. Les mangeoires et les rateliers en bois comme ceux existant au quartier sont difficiles à désinfecter et peuvent recéler des germes dangereux.

Ceci également confirme l'infection par le tractus intestinal. La maladie a été marquée par des périodes où la diffusion semblait plus active, nous croyons qu'elles doivent avoir un rapport avec la réintégration des convalescents parmi les animaux sains. Longtemps après leur guérison clinique les convalescents sont porteurs de germes et dangereux pour leurs congénères.

GALTIER et VIOLET ont signalé vers 1890 des « pneumo-entérites infectieuses des fourrages ». Nous ne croyons pas que les fourrages puissent être mis en cause dans le cas actuel, puisque les différentes unités rattachées administrativement au régiment se servant à notre magasin à fourrages n'ont enregistré aucun accident.

Causes prédisposantes. — Le froid est considéré comme une des causes prédisposantes des plus importantes. L'expérience a montré que le début et la grande extension de la maladie coïncidaient souvent avec des vents du Nord et de l'Est, et avec les périodes humides.

Il semble bien que dans le cas présent, le froid ait été la première cause de l'apparition de la maladie. La période de froid sévère survenue à la fin de l'année 1927 et au début de 1928 coïncidait avec les premiers cas signalés (le 4 janvier 1928). Au mois de mars alors que la maladie semblait en régression le régiment part aux manœuvres. La température subit à ce moment un brusque refroidissement suivi d'une période de pluie.

Le lendemain du débarquement un cheval meurt presque subitement. Nous avons attribué cette mort soudaine à la nuit froide passée en chemin de fer et à la fatigue. Durant les manœuvres cependant peu fatigantes de nombreux cas apparaissent. Le travail auquel ces animaux étaient soumis avait suffi avec les mauvaises conditions atmosphériques à réveiller l'activité microbienne.

Il en fut de même après le retour de ces manœuvres qui s'effectua par route. Le fait de risquer le surmenage à des chevaux en état de moindre résistance fut à notre sens une faute augmentée par le danger de contamination des populations civiles.

L'âge est également une cause prédisposante : la plupart des jeunes chevaux furent atteints. L'âge moyen des malades fut 8 ans tandis que la moyenne du régiment était 12 ans.

Certains auteurs ont signalé l'influence de la race ; il

est un fait que les chevaux les plus près du sang furent le plus souvent frappés ; mais ces animaux étaient fréquemment entraînés en vue des courses. L'un d'eux est mort pendant son déplacement à Cannes.

La maladie paraît frapper les mulets. Pendant l'hiver 1918-1919 une épidémie a été signalée par ZWICKY dans un dépôt de remonte de Sitten, où 150 mulets sur 5 à 600 furent atteints. D'après l'auteur les symptômes constatés sur les organes respiratoires différaient à la fois de la fièvre typhoïde et de la pneumonie contagieuse, mais se rapprochaient de ceux constatés dans la grippe humaine. Toutes les écuries furent contaminées ; les mulets au repos furent plus atteints que ceux qui montaient à la montagne tous les jours.

SYMPTOMATOLOGIE

La période d'incubation de la maladie paraît être variable : deux jours à six ou sept semaines. Souvent cependant certains cas éclatent en douze à vingt-quatre heures, ou deux ou trois jours après un refroidissement.

D'après GAFFKY les symptômes fébriles surviennent avec une certaine régularité : vingt jours pour les uns, quarante pour les autres.

Pour SONNENBRODT il faut quatorze à vingt-cinq jours ; mais l'incubation peut aller au-delà de plusieurs semaines.

La maladie débute parfois sans indication ou est coordonnée à un catarrhe léger, de la tristesse, avec une élévation de la température, soit très rapide, soit graduelle, en même temps que d'autres symptômes fébriles comme la dépression, faiblesse musculaire, appétit diminué, affaiblissement du cœur et de la conjonctivite ou une coloration jaunâtre des muqueuses et du larmoiement.

Au régiment le signe révélateur était l'inappétence : « le cheval boude sur sa ration » nous déclarait l'homme chargé de ses soins. Le thermomètre indiquait 39° 5 à 40° et plus. L'œil était ordinairement à moitié clos, la con-

jonctive subictérique, légèrement safranée. La muqueuse pituitaire était congestionnée et portait parfois quelques *pétéchies*. La bouche était chaude, sèche et des commissures labiales s'écoulait une salive filante. Le pouls était très variable : chez certains petit, filant, chez d'autres rapide, fort ; le nombre de pulsations n'était pas toujours en rapport avec la température.

Le cheval avait la tête basse, frissonnait.

La respiration superficielle, irrégulière et accélérée variait de 20 à 40 et même plus de 50 mouvements à la minute.

Au cours du travail l'animal s'arrêtait, se couvrait de sueurs et était pris de tremblements musculaires.

La station et la marche étaient modifiées. Les animaux restaient immobiles, n'osant pas se mouvoir, mais ne se couchant pas. La marche était incertaine, titubante ; le rein raide ne réagissait pas à la pression bimanuelle. L'analyse de l'urine montrait alors de l'albuminurie et des urates qui disparaissaient avec la fièvre. Cette raideur semblait bien due à la néphrite révélée par l'albuminurie.

Certains malades continuaient à manger. Pour dépister la maladie il fallait au cours de nos visites sanitaires, avoir recours au thermomètre et se baser sur la couleur particulière des muqueuses.

Dans certains cas la maladie est limitée aux symptômes d'infection générale : la température tombe à la normale en deux à trois jours et les animaux reprennent leur santé et s'y maintiennent bien même parmi les chevaux gravement atteints.

Quelquefois on note simplement sur certains un léger catarrhe respiratoire qui peut disparaître rapidement. Dans les cas graves des symptômes pulmonaires : congestion, engouement et parfois des cas typiques de pneumonie ou de pleuropneumonie apparaissent au bout de trois à quatre jours. La pneumonie se développe de façon analogue à la pneumonie franche et selon les difficultés de respiration, la percussion du thorax est tympanique, devenant bientôt sourde, quelques jours après à nouveau tympanique puis normale. En même temps des râles sont perçus et fréquemment un jetage safrané ou rougeâtre s'écoule des naseaux.

Dans ces cas la courbe thermique correspond à celle de la pneumonie franche ; au bout d'une semaine environ elle revient après quelques fluctuations à la normale. Si cependant l'affection pulmonaire évolue sous la forme lobulaire, les manifestations d'hépatisation peuvent être absentes ou elles peuvent être dépiquées sur de petites surfaces irrégulières ; aussi dans le premier cas l'affection pulmonaire est indiquée par les difficultés de la respiration, la fièvre et par le jetage rouillé. Le plus souvent la percussion et l'auscultation ne permettent pas de reconnaître les lésions pulmonaires, sauf un bruit respiratoire très rude des grosses bronches. La légère entérite souvent concomitante gêne énormément l'auscultation par la fréquence et l'importance des borborygmes.

La toux n'est pas toujours constatée. Dans certains cas elle est forte, sèche, quinteuse, avortée. Nous avons parfois constaté de véritables hémorragies, presque toujours suivies de mort au bout de deux à trois jours.

La pleurésie qui se développe souvent en association avec la pneumonie se manifeste par une sensibilité du thorax et aussi par des soubresauts de la corde du flanc ; plus tard par une double discordance et si l'exsudat pleurétique apparaît, par une matité suivant une ligne horizontale. Il est d'ailleurs à remarquer que dans les cas de pleuropneumonie que nous avons constatés l'exsudat pleurétique était rapidement devenu purulent et très épais au point que la ponction exploratrice restait sans résultat.

Nous avons observé comme complication grave quelques cas de gangrène pulmonaire. Deux d'entre eux furent particulièrement intéressants à suivre. (Obs. viii et ix). Le sujet de l'observation ix qui avait paru guéri et devait rentrer dans le rang nous fut amené parce que triste et sans appétit. La température était élevée. Dès lors la courbe thermique est irrégulière et au bout de quelques semaines le cheval « vomit » d'énormes quantités de matières purulentes d'odeur fétide.

Le sujet de l'observation viii présente de temps à autre du jetage purulent augmenté par les efforts de toux.

Au cours de l'épidémie nous avons eu à noter un cas d'entérite particulièrement grave ; la jument eut des coliques à différentes reprises et mourut en septembre. Il eut été sans doute intéressant de prélever la paroi intestinale et de l'étudier au point de vue de l'histologie pathologique. Cette muqueuse était hypertrophiée et facilement séparée de la musculuse.

Nous avons remarqué un très grand nombre de myocardites infectieuses qui disparaissaient avec la grippe.

Un seul cheval montra au cours de sa maladie des symptômes cérébraux : Chutes sur le sol, contractions cloniques, trismus, et même du ptialisme. Ces accidents disparurent à la suite d'un traitement bromuré.

Nous avons pu au cours de nos visites ultérieures, retrouver toutes les complications classiques de la grippe : paralysie du nerf récurrentiel (cornage), emphysème pulmonaire, inflammation des gaines synoviales et tendineuses.

Marche. — A part les cas bénins avec fièvre peu élevée, les différentes étapes de la pneumonie se succèdent et le retour à la normale, quand il n'existe pas de pleurésie ou de signes stéthoscopiques, s'effectue au bout d'une dizaine de jours environ.

La marche de la maladie est fortement influencée par les conditions dans lesquelles se trouvait le cheval au début de l'affection. Si le malade est pris à son début, l'affection est en général peu grave. Mais s'il a travaillé en état d'incubation, avec de la fièvre, la maladie éclate plus dangereuse. Les complications apparaissent alors plus certainement, d'autre part, le cours de la maladie est augmenté et la convalescence est plus longue, ce qui constitue au point de vue économique un gros inconvénient. MEDYNSKY a évalué l'intérêt qu'il y a à arrêter le cheval à temps dans son travail de la façon suivante :

Un cheval arrêté à temps a 5 % de risque de mortalité; pris 24 heures trop tard les risques sextuplent : 30 % de mortalité.

Le 1 ^{er} jour de la maladie.....	5 %
Le 2 ^e jour.....	25 % (carré)
Le 3 ^e jour.....	50 % (dix fois)

Accidents consécutifs. — Comme dans toutes les épidémies de grippe nous avons constaté sur certains malades guéris des séquelles persistant et nuisant très fréquemment au service de l'animal : plusieurs cas de paralysie du nerf récurrentiel (cornage) — principalement sur les chevaux de 5 ans entraînés en vue des réunions hippiques —, d'emphysème pulmonaire ou de tares, synovites tendineuses pour la plupart à caractère ambulatoire. Un cheval qui avait fait une grippe avec complications cérébrales portait encore 8 mois après sa maladie, des tuméfactions au jarret dont il nous a été impossible de définir exactement la nature, et qui ne cédèrent pas au traitement classique.

Nombre d'auteurs ont signalé les graves accidents consécutifs à l'infection grippale.

ADRIAN signale chez un sujet des thromboses sanguines et lymphatiques et des synovites streptococciques, et dans un autre cas un phlegmon parotidien et une collection des poches gutturales. SCHEVENDINANN (*Annales belges* 1897) relate un cas de rhumatisme aigu consécutif à une pneumonie infectieuse et des troubles particuliers : podotrochylite, cornage, etc...

Bernard LÉVY (*Sté Cle* 1897) note sur une jument, 20 jours après le début de la convalescence, une synovite rhumatismale douloureuse qui cède à un traitement vésicant et à l'administration pendant 25 jours de 30

grammes de Salicylate de Soude. Le membre opposé fut atteint dans la suite.

BENJAMIN constate sur un cheval guéri de la tristesse au travail, un faciès grimaçant, une bouche sèche et pâteuse. A l'exploration rectale, il trouve dans la région du colon flottant une tumeur qui au bout d'un mois a diminué de moitié par le traitement à l'Iodure de potassium. Le cheval maigrit, est atteint d'une boiterie du membre postérieur gauche, et meurt au bout de trois mois.

A l'autopsie, il découvre une tuméfaction diffuse de la région sous-lombaire, fluctuante, à gauche de la rate et à droite du rein. En détachant la rate soudée par sa base au diaphragme on ouvre un abcès. La voûte lombaire est le siège de 2 vastes foyers purulents dans lesquels baignent les muscles de la région. La cavité de cet abcès continue dans le lobe pulmonaire jusqu'à la bronche principale. L'abcès contenait 6 litres de pus crémeux staphylococcique.

Le D^r MEDYNSKY a résumé dans un tableau très simple les différents types qu'il considère dans la grippe.

Type A : Retour à la normale vers le 5^e jour.

Type A' : Complications : paralysie de la verge, rechutes.

Type B : Infections secondaires cédant au sérum antistreptococcique.

Au chapitre des observations nous retrouverons l'application de ce tableau.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est assez facile à établir par la nature contagieuse de l'affection, mais il devient plus difficile pour un cas isolé.

La fièvre, la prostration, la décoloration ictérique, le chémosis sont des signes caractéristiques qui cependant se retrouvent dans de nombreuses maladies infectieuses. La courbe thermique (après avoir atteint un plafond, redescend graduellement à la normale plus ou moins rapidement suivant les complications ou le traitement utilisé.

Diagnostic différentiel. — Peut-on différencier la grippe de la fièvre typhoïde ? Celle-ci connaît aussi comme une de ses principales complications la Pneumonie.

La fièvre typhoïde se caractérise par son extension plus rapide et par son mode de propagation de voisin à voisin. La coloration des muqueuses est différente : plus foncée dans la grippe, plus violacée, capucine dans la fièvre typhoïde ; celle-ci est surtout marquée par un important catarrhe gastro-intestinal et des coliques.

On peut diagnostiquer expérimentalement en s'appuyant sur les travaux de BASSET : inoculer à des sujets susceptibles du sang d'un animal malade, filtré sur bougie Berkefeld. Lors de la fièvre typhoïde on reproduit la maladie. La grippe ne peut être reproduite.

La Fièvre charbonneuse : elle apparaît à l'état sporadique, débute par de violentes coliques ; les muqueuses sont violacées, les altérations oculaires font défaut. *L'Anasarque* aigu est caractérisé par des plaques œdémateuses disséminées, se montrant dès les premiers instants : les signes oculaires manquent. L'abattement est moins marqué.

Les *Empoisements* par certaines plantes narcotiques (pavot.. etc..) déterminent des troubles digestifs et un état de somnolence qui rappellent l'état typhoïde. La simultanéité des accidents, l'absence de fièvre et de coloration spéciale des muqueuses évitent une confusion.

L'Anémie pernicieuse de VALLÉE et CARRÉ paraîtrait avoir quelques relations avec la grippe, à tel point que certains praticiens ont prétendu qu'elle était une forme des affections typhoïdes. Comme la grippe elle se propage par les urines, et son agent, un virus filtrant ou invu, passe par le tractus intestinal. Cependant, comme le disent CADIOT et LESBOUYRIÈS : « les affections typhoïdes sont essentiellement des maladies aiguës », tandis que l'anémie infectieuse « est essentiellement une maladie chronique, traînante, à rechutes ». L'examen du sang révèle un taux d'hématies très inférieur à la normale ; le sérum sanguin est opalescent ; la contagiosité

est moins grande et plus lente. La courbe thermique est caractéristique ; c'est d'autre part, une maladie limitée à certaines régions : la région Est plus particulièrement en France. Malgré les manœuvres en Haute-Marne nous n'avons pas relevé cette affection parmi nos chevaux.

La Piroplasmose équine peut dans certaines contrées prêter à confusion. Dans la Loire-Inférieure (BIZARD et LOGÉ) et plus récemment en Haute-Marne des cas de piroplasmose équine ont été signalés. Elle est marquée par un abattement prononcé, une température élevée, des muqueuses ictériques. L'examen du sang révèle la présence de protozoaires.

PRONOSTIC

Le pronostic de la grippe devient très sérieux quand elle atteint un effectif aussi considérable que celui d'un régiment. Il est très grave au point de vue économique si l'on songe à la longue indisponibilité, aux pertes et aux séquelles que porteront les chevaux rescapés.

L'épizootie qui fait l'objet de ce travail a frappé 144 chevaux, c'est-à-dire environ le quart de l'effectif, et a causé 13 morts (9 %). Cette mortalité est très élevée si on la compare aux chiffres publiés dans diverses relations.

Il est vrai que nous devons déplorer plusieurs pertes dues certainement au travail qui n'a pas été arrêté ; sous prétexte de grand air les chevaux furent envoyés aux manœuvres et firent six jours d'étapes sous la pluie.

Le pronostic est grave au point de vue médical, car outre le danger de complications souvent mortelles de pleuropneumonie nous avons à craindre des accidents cardiaques ou nerveux.

Une première atteinte confère-t-elle l'immunité ? Il semblerait que non d'après certains praticiens. MEDYNSKI signale différents cas :

1°) Un cheval fait une grippe (B) du 5 mars au 4 avril. Il fait une poussée (A) du 18 au 27 avril, du 27 mai au 4 juin. Trois poussées fébriles à environ 40 jours d'intervalle.

2°) Après une crise grave du 9 janvier au 1^{er} février, ce cheval présente une poussée du type A du 4 au 18 avril.

Donc deux poussées fébriles à environ 3 mois d'intervalle.

3°) Du 18 au 23 avril, ce cheval fait une crise et une autre du même ordre du 20 au 26 juin. Deux mois d'intervalle.

Il faut signaler ici le « rôle pronostique » de l'abcès de fixation. Il nous a servi dans certains cas : grâce à lui nous avons pu condamner le cheval Vulcain (Obs. I). Au bout de deux jours aucune réaction n'étant apparue et nous aidant des signes cliniques que présentait l'animal nous avons prévu immédiatement une complication très grave.

Le pronostic peut être considéré comme grave, si au bout de trois jours, on n'aperçoit qu'un petit noyau induré au lieu d'une importante tuméfaction pouvant atteindre le volume de la tête d'un enfant.

La terminaison dépend aussi de l'extension de la maladie. Une pneumonie unilatérale avec légère pleurite se termine parfois favorablement. L'affection bilatérale et la formation d'exsudat pleural est toujours grave. Dans ces cas la maladie est longue et des altérations pulmonaires chroniques en sont des séquelles.

Une fièvre modérée et un bon appétit sont des signes favorables du pronostic.

Si les différentes étapes de la maladie se succèdent régulièrement, le pronostic est favorable, tandis qu'un brusque changement dans les signes respiratoires avec forte fièvre amène habituellement la mort par pneumonie centrale.

Les dangers sont grands, quand il y a hémorragie (jetage nasal sanguinolent) FROHNER établit le pronostic par l'étude bactériologique de l'exsudat obtenu par ponction ; s'il n'y a pas de bactéries : pronostic favorable et défavorable s'il y trouve du streptocoque.

La courbe thermique a une grosse importance : si la température s'élève rapidement, reste plusieurs jours au même niveau et tombe graduellement vers la fin de la première semaine, le pronostic est excellent ; mais si la fièvre a un caractère rémittent, si après une semaine une nouvelle ascension succède à l'apyrexie le pronostic devient défavorable. Une fièvre continue marque souvent l'apparition de la pleurésie ou d'autres complications.

TRAITEMENT

Dès l'apparition d'une épizootie de grippe, il faut immédiatement isoler les sujets atteints. Leurs voisins directs seront surveillés attentivement en prenant tous les jours leur température et en surveillant leur appétit.

Dans un régiment une des premières précautions est d'envoyer les escadrons dans les camps et mettre les chevaux au bivouac si la température atmosphérique le permet.

La prophylaxie est complétée par une désinfection sérieuse des écuries et des objets contaminés (harnachements, couvertures, objets de pansage, seaux). Il est nécessaire de supprimer l'abreuvoir commun et de le remplacer par le baquet pour cinq ou six à défaut du seau individuel.

Les mangeoires et râteliers métalliques sont plus faciles à désinfecter (flamme).

Essai de vaccination préventive

HELL a essayé sans succès de vacciner en se servant d'un bouillon de culture de streptocoques.

BAZTERIEN prétend avoir obtenu de bons résultats en employant du sérum polyvalent antistreptococcique à la dose de dix centimètres cubes en injection hypodermique.

L'immunisation avec le sérum d'animaux guéris récemment n'a pu être réalisée. HELL aurait même eu des résultats malheureux.

VALLÉE et CARRÉ ont essayé un vaccin fait de six spécilités de *pasteurella* tuées par la chaleur. Dans une écurie plusieurs chevaux eurent les symptômes cliniques et trois moururent (infection latente ?)

MAILLARD et LAZARDEUX injectent 30 cc de sérum anti-gourmeux (D-W) et disent avoir arrêté la pneumonie contagieuse.

En résumé à l'heure actuelle, il n'est pas possible de prévenir la grippe par des moyens sérothérapiques ou vaccinothérapiques. Nous devons, jusqu'à plus ample informé, nous borner à une prophylaxie hygiénique.

Traitement curatif

Au point de vue curatif nous envisageons trois médications employées séparément ou associées :

- a) médication symptomatique ;
- b) médication sérothérapique ;
- c) médication chimiothérapique.

a) La médication symptomatique comporte de nombreux agents thérapeutiques : révulsifs, antithermiques, antiseptiques et excitants.

La révulsion est obtenue soit par de larges sinapis-

mes ou par l'abcès de fixation. Les deux modes sont souvent employés simultanément. Quand au cours de la grippe apparaissent des signes pulmonaires il ne faut pas hésiter à employer la révulsion. L'abcès de fixation semble avoir l'avantage pour le praticien de servir comme moyen de pronostic. L'œdème apparaît moins de 24 heures après l'injection d'essence de térébenthine et au bout de 6 à 8 jours l'abcès peut être débridé. Le sinapisme a l'avantage de produire une révulsion plus locale et surtout ne provoque pas le maintien d'une température aussi élevée que l'abcès de fixation pendant sa maturation. La température ne descend, en effet, qu'au bout de cinq jours environ c'est-à-dire quand l'abcès devient fluctuant. Les sinapismes seront très recommandés dans les formes à troubles respiratoires. L'abcès de fixation, même en l'absence de symptômes pulmonaires sera utilisé comme un agent stimulant de la leucocytose et donnera de bons résultats dans les formes sans localisations.

Les Allemands préconisaient avec FRIEDBERGER (Revue Vét. 1892) les compresses d'eau froides sur le thorax (bandages de Preissnitz) et l'administration d'alcool dans les breuvages (200 à 400 grammes par jour). Dans les cas de congestion pulmonaire avec polypnée la saignée paraît indiquée ; elle variera suivant le poids et l'embonpoint du cheval. Sur les chevaux militaires nous n'avons pas hésité dans certains cas à saigner 5 litres. Après la saignée la respiration devient plus régulière et la température tombe de quelques dixièmes. L'action antithermique est obtenue par des lavements froids,

l'administration d'antipyrine ou de salicylate de soude ; nous avons employé celui-ci de préférence à cause de sa double action : antithermique et antirhumatismale. Nos maîtres d'Alfort nous en recommandaient l'emploi à la dose de 30 grammes par jour. Les synovites sont une complication fréquente de la grippe et vers la fin de la maladie nous avons utilisé le salicylate de soude pour lutter contre l'apparition possible d'une synovite, assez difficile de décélérer à son début.

Nous avons complété ce traitement par l'administration journalière d'alcalins qui ont l'avantage d'aider à l'élimination des toxines. Le lendemain matin de son entrée à l'infirmerie tout cheval recevait une dose purgative de sulfate de soude c'est-à-dire environ 400 à 500 grammes. Les jours suivants nous continuions à faire administrer 100 grammes de sulfate et 100 grammes de bicarbonate de soude dans un barbotage de son ou dans l'eau de boisson selon l'appétit du malade. Les ferments lactiques peuvent être employés pour lutter contre le développement de la flore microbienne intestinale. Dans les cas de faiblesse cardiaque nous avons eu recours à l'huile camphrée (40 à 50 cc) et à la caféine.

b) Le traitement sérothérapique a été employé avec plus ou moins de succès par certains auteurs. Ce traitement consistait au début à injecter sous la peau, au cours de la période d'augment, 100 à 250 cc. de sérum provenant d'animaux guéris. Le sérum antistreptococcique également employé paraît plus actif lorsqu'il est préparé à partir du streptocoque originel. Il est injecté dans la veine à la dose de 50 à 100 cc. par jour.

POELS recommandait un sérum polyvalent à base de bactéries ovoïdes.

MARCHAL et SÉJOURNANT ont essayé l'autosérothérapie dans la pleurésie exsudative.

LIGNIÈRES a recommandé les injections de sérum antityphique et de sérum antigourmeux associés.

Nous avons employé le sérum antistreptococcique à des doses variant de 50 à 100 cc. pour lutter contre les infections secondaires naissantes. MEDYNSKY emploie systématiquement le sérum antistreptococcique dans la grippe du type B à son deuxième stade. Notre chef de service a également utilisé le sérum dit « des convalescents » préparé par le Laboratoire militaire des Recherches de Paris (Obs. VI et VII).

Il s'est servi également du vaccin pneumo-strepto I. O. D. de Ranque et Senez, stérilisé et atténué par l'iode. Le vaccin était injecté dans la veine à doses croissantes tous les deux jours : 2 cc., 4 cc. Il ne nous a pas paru apporter d'amélioration et ne nous semble pas à retenir.

c) L'Electrargol est le colloïde assurément le plus employé en médecine vétérinaire. Utilisé depuis longtemps il reste encore un des plus merveilleux moyens de lutte contre les états infectieux. NETTER, un des premiers expérimentateurs des colloïdes en médecine humaine faisait remarquer que « les vétérinaires ont les premiers montré le parti que l'on peut tirer des injections intraveineuses (des colloïdes) dont ils établissent l'inocuité. Ils ont fourni en même temps des preuves de son efficacité contre les

maladies jusque-là réputées inguérissables ». (Presse médicale 11 février 1903).

Employé en injections intraveineuses ou intramusculaires, l'électrargol provoque en général des chocs colloïdoclasiques. L'examen du sang révèle une phase de leucopénie suivie d'une leucocytose caractérisée par la polynucléose, puis par la mononucléose avec éosinophilie pendant plusieurs jours.

A la suite de l'injection on note une élévation passagère de la température, puis une chute thermique. LARIEUX (Recueil Médecine Vétérinaire) relate des cas de courbatures fébriles traitées et vivement enrayées par l'électrargol. En huit jours les chevaux redevenaient disponibles. Lepinay (Revue de Pathol. Comp. 1926) cite de nombreuses observations de pasteurellose traitées avec succès par les injections d'électrargol. Notre chef de service et nous-même avons employé d'autres colloïdes tels que le Lantol (Rhodium colloïdal électrique) et le Diénol (particules de fer et de manganèse) en injections de 10 cc. tous les deux jours. Ces colloïdaux ne semblent pas donner des résultats comparables à ceux de l'électrargol. La courbe thermique est à peu près semblable à celle de l'électrargol mais a des variations en clocher plus accentuées. D'autre part l'indisponibilité de ces sujets est plus longue.

Le Novarsénobenzol

Le prix élevé de cette médication nous a empêché de l'employer. Les observations que nous avons pu nous procurer grâce à l'extrême obligeance du docteur MÉDYSKI nous valent le plaisir de pouvoir publier les

superbes résultats obtenus par les dérivés de l'arsenic et nous permettent de les comparer aux divers autres traitements. Avant 1914, le docteur MÉDYSKI avait engistré l'action curative du novar dans la grippe. Vers 1912, NEUMANN, CSEKE, HÉBRAY avaient noté les bons effets du salvarsan. Durant les hostilités les Allemands ont signalé les services rendus par ce produit lors des épizooties qu'ils eurent à combattre ; ils mettaient en pratique le résultat des expériences d'avant-guerre (RIPS en 1911 ; expériences des haras de Gudwallen et de Trakhenen).

Le professeur DOUVILLE a indiqué en 1923 les avantages des arsénobenzènes et des novarsénobenzènes dans les affections typhoïdes.

Dernièrement, aux journées vétérinaires de 1927, le professeur ROBIN dans sa conférence sur les « Médications nouvelles » rappelle l'action favorisante du novar sur l'évolution de la pneumonie infectieuse.

Le novarsénobenzol retarde la coagulation du sang (la dose de 5 cc. pour 100 grammes de sang triple le retard de la coagulation). D'après SICARD et BLOCH l'injection intraveineuse ou intramusculaire fait augmenter le nombre des hématies, leur résistance et leur teneur en hémoglobine. Il a une action hyperleucocytaire ; il excite les organes leucoformatifs qui mettent en circulation les formes jeunes, résistantes, et plus aptes à lutter contre le principe infectant. On note une augmentation des lymphocytes et une diminution parallèle des formes de dissolution.

« L'arsénobenzène, dit le professeur DOUVILLE, a une action purifiante en forçant les éléments jeunes à mûrir

plus vite et une action régénératrice en déterminant l'apparition de nouveaux globules blancs ; toutes ces modifications aboutissent à l'accroissement du pouvoir phagocytaire et à la destruction des germes figurés ».

Le novar a une action sur la respiration : les doses fortes la rendent plus lente et plus superficielle. Il semble que l'organisme n'élimine pas l'arsénobenzène en nature ou pas en quantité décelable. Ce corps doit donc être décomposé dans son passage à travers l'organisme et cette dislocation est tout à fait conforme à l'idée chimique que l'on peut se faire de la destinée des composés tels que le « 606 » et le « 914 » vis-à-vis des puissantes réactions qui s'effectuent dans les tissus vivants.

Après injection intramusculaire l'apparition de l'arsenic dans l'urine est précoce et sa présence peut s'y prolonger pendant 15 à 20 jours. CREVEN la décele $\frac{1}{2}$ heure après l'injection. JEANSELME et BOUGRAND assistent à une véritable « décharge arsenicale » entre le 3^e et le 6^e jour ; mais BORNSTEIN retrouve la substance pendant 18, 20 jours et plus.

Ces différents résultats paraissent indiquer que l'élimination du novar est fonction de l'intégrité du filtre rénal.

L'injection par voie endoveineuse provoque une élimination plus rapide : presque immédiatement après l'injection cinq à quinze minutes selon ABELIN. L'élimination paraît s'effectuer dans les vingt-quatre heures, mais surtout pendant les 5 ou 6 heures qui suivent l'injection. NAVASSARD a trouvé une demi heure après l'injection 5 mmgr. dans 50 cc d'urine.

D'après ULMANN au bout de cinq jours la quantité d'arsenic dans l'urine devient impondérable. Mais on peut constater les traces plusieurs mois après une injection intraveineuse.

Selon POMARET la plus grande partie serait éliminée par l'intestin. Une certaine quantité est également éliminée par la bile.

Pendant quelques années les praticiens ont hésité à employer le novar à cause d'une soi-disant toxicité. Certains avaient rapporté divers accidents consécutifs à l'injections (DESCAZEUX, DARROU). Cinq minutes après l'injection intraveineuse ils notaient de l'inquiétude, de l'anxiété du regard, des frissons, une sudation abondante, une dyspnée intense et du décubitus. Cette crise durait environ vingt à trente minutes.

TONAU a relaté l'issue mortelle d'un cas de pneumonie infectieuse après une injection de néo-salvarsan sur un jument de pur-sang. Le lendemain de l'injection apparurent des contractions tétaniques suivies de mort. À l'autopsie l'auteur trouva une torsion de l'intestin ; il l'imputa au néo-salvarsan excitant du système nerveux sympathique et qui aurait par suite amené une torsion par exagération du péristaltisme intestinal.

Le professeur DOUVILLE n'a jamais observé de semblables accidents et les attribue soit :

- 1°) à une toxicité anormale du produit ;
- 2°) à des erreurs dans la technique d'administration ;
- 3°) à une susceptibilité particulière des malades.

Le docteur MÉDYNski sur un nombre très important d'injections n'a enregistré que de très rares accidents. Le

novar. doit être employé à la dose de 3 grammes dissous dans 20 grammes d'eau distillée. Il faut prendre quelques précautions : préparer la solution extemporanément pour éviter les phénomènes d'oxydation ; opérer aseptiquement et se servir de préférence d'un petit trocart pour ne pas blesser l'endoveine au cours de l'injection ; faire une injection lente : 1 minute pour 10 cc et laisser écouler un peu de sang à la fin pour laver la canule, et réinjecter.

L'administration endoveineuse de novar. entraîne des modifications importantes dans l'organisme et l'aide à lutter contre l'agent infectieux. Dans certains cas il semble que le traitement ordinaire — ou la défense organique des malades — donne des courbes thermiques analogues à celles que l'on observe chez les individus traités par le novar. Cependant il faut remarquer que chez les malades traités par le novar. la température du soir est fréquemment en diminution sur la température du matin, ce que l'on n'observera pas chez ceux qui n'en ont pas reçu. (Observ. xiii).

Il faut remarquer certaines observations dans lesquelles l'injection a été suivie d'une baisse de température immédiate, alors que l'hyperthermie était constatée depuis quelques jours. (Observ. xii) : pendant 13 jours à 39° ; le lendemain d'une injection de novar. baisse pour ne plus remonter.

Le Formol

L'Adéhyde formique a déjà été employé avec succès dans certaines affections infectieuses comme le Purpura

hémorragique, l'Anasarque par exemple. Nous basant sur l'action antiinfectieuse du formol nous avons commencé à l'utiliser quand un accident nous obligea à limiter notre essai à un seul sujet. Le prix peu élevé du formol et son emploi facile font qu'il serait intéressant de reprendre l'expérience. La courbe thermique montre qu'au bout de quatre jours la température est tombée à $38^{\circ} 2$ et qu'elle ira ensuite en diminuant progressivement vers l'amélioration.

Nous avons injecté dans la veine, tous les deux jours 2 cc. de formol dilué dans 20 cc. d'eau distillée. Les différentes injections sont suivies d'une chute thermique de 1° environ.

Si nous avons pu continuer notre expérience nous aurions essayé d'avoir une amélioration plus rapide par l'injection d'une plus grosse dose, au moins 4 cc.

Nous n'avons enregistré, sur le cheval qui a été l'objet de cet essai, aucun accident à la suite des injections.

Médications diverses

Nous ne rappellerons que pour mémoire les divers traitements autrefois employés :

GARDAS (Rev. Gle 1920) aurait obtenu de bons résultats dans le traitement de la pneumonie infectieuse par des injections intramusculaires de la solution suivante :

Biodure de Mercure	1 gramme
Eau distillée	10 grammes
Iodure de Potassium	Q. S.

aux doses de 1 cc., 1 cc. $1/2$, 2 cc. par jour.

L'Oxydothérapie

BELIN (Rev. Patho. comp. 1919) fait remarquer que les toxines sont généralement oxydables *in vivo*. L'essence de térébenthine, les métaux colloïdaux, le bleu de méthylène, la tallianine sont des agents oxydothérapiques indiscutables. L'essence de térébenthine contient un auto-oxydateur très actif : la pinéine. L'injection hypodermique d'une petite quantité d'essence de térébenthine, à assez faible dose pour ne pas abcéder, agit aussi favorablement que l'injection massive dans la pneumonie du cheval.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les différentes autopsies que nous avons dû pratiquer nous ont permis de noter les lésions anatomiques le plus souvent rencontrées.

Quand il y a des localisations pulmonaires, les modifications anatomiques du poumon dans la grippe sont identiques à celles de la pneumonie franche. On remarque souvent une tendance à la nécrose du tissu pulmonaire hépatisé et l'association d'une pleurésie exsudative ou purulente et parfois hémorragique au processus inflammatoire.

Les parties inférieures des poumons sont uniformément hépatisées sur de grandes surfaces. Le tissu pulmonaire atteint se rompt facilement, la surface de section est granuleuse et selon le stade de formation elle est soit grisâtre, gris rougeâtre ou jaune grisâtre. Dans les endroits contenant encore de l'air, à côté de l'hyperhémie et de l'œdème aigu, les tissus voisins sont infiltrés et gélatineux. Dans le tissu hépatisé de nombreuses surfaces nécrosées peuvent fréquemment se dissocier, variant en forme de celle d'une graine de pivoine à celle d'un gland. Elles sont consistantes et de couleur verdâtre. Dans quelques cas une partie circonscrite du poumon affecté est

changé en une masse nécrosée qui peut atteindre la dimension d'un poing ou d'une tête d'enfant et peut parfois être entourée d'une nappe de pus. Les muqueuses bronchique et trachéale sont rouges, assez souvent tachetées de points hémorragiques et couvertes d'une sécrétion séro-purulente. Simultanément avec la pneumonie apparaît une pleurésie plus ou moins prononcée. La plèvre perd son poli conséquemment à une desquamation du revêtement endothélial ; elle est foncée, rugueuse et couverte d'une pseudo-membrane molle plus ou moins épaisse. Ceci disparaît rapidement, devient jaune ictérique et ressemble quelque peu à du « pudding ». Entre les deux feuillets de la plèvre on trouve un liquide jaune qui contient des amas de membranes fibrineuses. Cet exsudat est trouble et existe parfois en grande quantité, exerçant une plus ou moins grande pression sur la partie pulmonaire hépatisée. Dans les cas moins aigus on trouve une couche de tissu conjonctif épaissi et large sous la fausse membrane. Si la pleurésie se développe en même temps, avec des couches superficielles l'exsudat est toujours purulent. Quand la partie gangréneuse ouverte dans la plèvre communique avec les bronches, un pneumothorax ou un pyo-pneumotorax se développe.

On note presque constamment une inflammation du tube gastro-intestinal. La muqueuse apparaît congestionnée spécialement dans le petit intestin et fréquemment aussi dans le coecum, dans certains cas montrant une desquamation superficielle ou parsemée de nombreux petits ulcères arrondis, exceptionnellement couverts d'une petite membrane d'allure croupale. L'autopsie révèle des

lésions d'une infection générale septique : une dégénérescence intensive du muscle cardiaque, du foie, des reins, une hypertrophie plus ou moins accusée de la rate et des ganglions lymphatiques, des hémorragies des séreuses et des membranes muqueuses, inflammation séreuse des tendons et des gaines tendineuses, des foyers de suppuration dans les articulations et dans les organes internes.

Strasbourg. — Animal en bon état d'entretien ; le cadavre présente aux naseaux un jetage spumeux qui sera retrouvé sur toute la longueur de l'arbre respiratoire. Le tissu conjonctif est infiltré, les muscles sont décolorés, « cuits ».

Cage thoracique. — La plèvre est lisse, intacte, ainsi que le péricarde. Les poumons forment un bloc rouge qui se laisse écraser et crie sous le doigt. Sur une coupe on retrouve des îlots miliaires grisâtres. Le poumon ne va pas au fond de l'eau. Ce jetage spumeux retrouvé dans les bronches indique l'œdème pulmonaire survenu brusquement dans la nuit et ayant causé l'asphyxie du sujet. La muqueuse trachéale porte des suffusions sanguines ; la région glottique est fortement congestionnée et granuleuse. Le cœur est pâle, ramolli (cœur saumoné, cuit). L'endocarde ne présente pas d'altérations.

Cavité abdominale. — Sur l'intestin on ne relève aucun signe particulier. La rate est hypertrophiée (environ 2 f. $1/2$ son volume). Sur une coupe, il s'écoule une véritable boue diffuente, noirâtre, gluante. Le foie est rouge violacé et s'écrase sous le doigt ; il se déchire faci-

lement et permet de décoller la capsule de Glisson. Les reins ne paraissent pas atteints macroscopiquement. Le sang est noir, poisseux, incoagulé.

Bahia : pleuropneumonie.

Cavité thoracique. — Son ouverture laisse écouler un liquide jaune citrin abondant et contenant des bouffes et des fibrilles. Les poumons sont légèrement atrophiés et recouverts d'un amas granuleux jaune pâle unissant les plèvres pariétales et viscérales. Sur une coupe le poumon se montre très compact, ferme, fibro-lardacé et laisse apparaître des nodules miliaires grisâtres. Sur la trachée et le larynx on note quelques suffusions sanguines. Le cœur est hypertrophié et pâle. Il n'y a pas d'endocardite.

Cavité abdominale. — Rien de particulier sur l'intestin et le mésentère. La rate est hypertrophiée, friable. (Boue splénique noirâtre ne laissant pas échapper de sang). Le foie porte des plaques cyanosées et à ces endroits est facilement déchiré ; la capsule de Glisson se décortique avec facilité. Les reins portent de graves lésions de néphrite ; ils sont pâles, décolorés et friables.

Amateur : (pleuropneumonie et péricardite purulente).

Au moment de sa mort, l'animal était en excellent état d'entretien.

Cage thoracique. — Liquide pleural très abondant, séro-sanguinolent. Le sac péricardique est très développé et à l'ouverture il laisse écouler 7 à 8 litres d'un liquide citrin, purulent d'odeur putride. Le cœur complètement décoloré, friable est enrobé d'une masse purulente assez consistante. L'endocarde ne présente pas d'altérations.

Le poumon gauche est réduit. Les deux poumons sont d'un noir violacé. Sur une coupe les bronchioles laissent écouler un exsudat purulent. Le tissu pulmonaire est ramolli, hépatisé.

Cavité abdominale. — La rate est hypertrophiée (2 f. 1/2) et friable. Les reins ouverts montrent des îlots purulents. Le tissu conjonctif interstitiel, les ganglions, l'épiploon et la graisse sont infiltrés. Les muscles sont décolorés.

Viveur : pneumonie infectieuse.

L'animal était en mauvais état du fait de la maladie infectieuse. Le tissu conjonctif est infiltré. Les muscles n'ont pas l'aspect cuit ordinairement constaté dans les maladies infectieuses.

Cavité thoracique. — La plèvre ne porte pas de lésions. Les deux poumons sont cyanosés à leur partie supéro-postérieure et ne sont pas dépressibles sous le doigt. Le 1/3 inférieur des poumons paraît normal et crépite sous le doigt. Les parties hépatiques sont gorgées de sang poisseux, noir qui ne s'écoule plus. Le poumon gauche présente des îlots fibreux cicatriciels, jaunes verdâtres. Les bronches et la trachée ne portent pas de lésions. Le péricarde contient environ un demi-litre de liquide jaune citrin et sanguinolent. Le myocarde est épaissi, mais de couleur rougeâtre. L'endocarde gauche montre surtout au niveau de la valvule auriculo-ventriculaire un épaississement rugueux.

Cavité abdominale. — L'intestin grêle contient des fauses membranes blanchâtres roulées en petits cordons

et enrobant les crottins. Le foie est cuit, dégénéré. La rate hypertrophiée, mais à la coupe a une consistance et un aspect normaux ; le sang qui s'échappe n'est pas épaissi, mais légèrement foncé. Il n'y a pas de lésions macroscopiques sur les reins.

OBSERVATIONS

1°) Certaines de nos observations concerneront des lots de chevaux ayant eu le même traitement.

Le premier lot comprend une série de 9 malades traités pendant les manœuvres où la thérapeutique était forcément réduite. Le traitement fut réduit à un régime diététique et alcalin, et à la dérivation. Les chevaux entrant à l'infirmerie étaient saignés s'ils présentaient des signes d'engouement pulmonaire prononcé. Ils recevaient aussitôt en deux points de l'ars. une injection d'essence de térébenthine : 5 cm³. Ordinairement le lendemain matin apparaissait un fort oedème, du volume de la tête d'un enfant. Cette réaction était déjà pour nous un signe favorable quant au pronostic. Au bout de 5 à 8 jours la température qui s'était maintenue entre 39° et 40° ou plus, tombait brusquement à 38° 5 et disparaissait graduellement. A cette série, il faut ajouter le cheval « Sultan », âgé de 10 ans, qui n'eut pas d'abcès de fixation. Il fut soumis à un traitement diététique ; purgation de 500 grammes de sulfate de soude, puis tous les jours 150 grammes de bicarbonate de soude et 100 grammes de sulfate de soude.

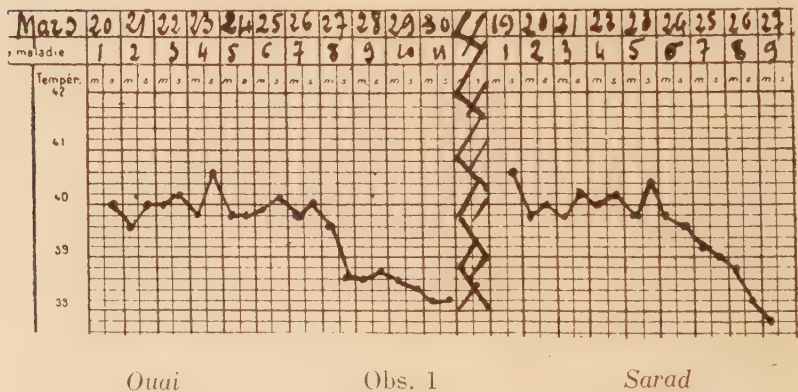
Sa période de convalescence fut très longue et il fut mis pendant 2 mois au pré avant de reprendre son travail normal.

Le cheval « Vulcain » 7 ans, compris dans cette série fut trouvé malade au cours de la visite sanitaire du 20 mars.

Il nous fut signalé qu'il ne mangeait pas bien depuis deux jours.

Température : 40° 3. Muqueuse oculaire jaune safrané. Pouls filant à peine perceptible.

Le 21 nous faisons deux injections de 5 cc d'essence de térébenthine. On lui administre 400 grammes de sulfate de soude. Muqueuse oculaire congestionnée. Température 40° le matin et 40°3 le soir. Respiration dyspnéique. La percussion révèle de la submatité. A l'auscultation disparition



du murmure respiratoire principalement dans les parties inférieures du poulmon.

Saignée de 5 litres.

22 mars : Température 39°2 M.

Température 39°8 S.

Etat stationnaire. L'animal ne s'alimente pas. Alcalins. Injection d'huile camphrée 60 cc.

23 mars : Température 39°2 M.

Température 39°2 S.

Les murs du box sont souillés de sang. Des naseaux du cheval s'écoule un filet de sang. La respiration est moins dyspnéique et ne serait-ce le mauvais pronostic donné par la courbe thermique et par les abcès de fixation qui n'appar-

raissent pas, nous serions tentés de croire que cette saignée doit avoir un effet bienfaisant.

Pouls petit, saccadé. A l'auscultation pas de murmure vésiculaire. Cœur fatigué, mou.

Diurétiques. Caféine. Huile camphrée.

24 mars : Température 38° 8 M.

Température 38° 6 S.

L'hémoptysie a diminué, mais le sujet est dans un tel état que que nous portons un pronostic des plus graves.

25 mars : 39° 2 M. Même état que la veille ; même traitement.

26 mars : 39° 5 S. L'animal est trouvé mort à la suite d'une abondante hémorragie.

OBSERVATION II

9 chevaux ont été traités de la façon suivante : purgation, révulsion, régime diététique.

La plupart sont de jeunes chevaux et certains montrent des signes de faiblesse cardiaque. La température est maintenue de 7 à 11 jours au-dessus de 38°.

Aspirant, 5 ans.

Entre à l'infirmerie le 19 avril ; le cheval est triste et ne mange pas.

P. 60

R. 12

L'auscultation et la percussion ne révèlent rien. Administration de 450 grammes de sulfate de soude.

20 avril : apparition de quelques râles sibillants et crépitants ; souffle tubaire ; application d'un sinapisme. Alcalins.

21 avril : même état.

22 avril : même état.

23 avril : même état.

24 avril : L'animal ne mange pas.

25 avril : Le pouls est bon ; crépitations à la périphérie du

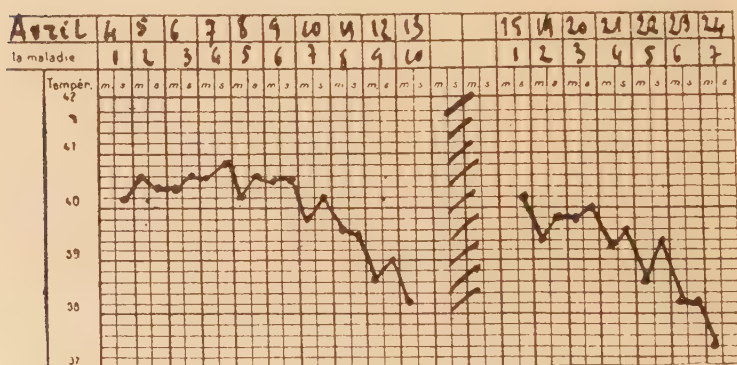
poumon ; choc précordial assez fort. Conjonctive légèrement congestionnée avec décoloration jaunâtre très légère. Bouche chaude et sèche ; pituitaire congestionnée.

Inappétence ; alcalins.

26 avril ; poulx petit ; l'animal essaye de manger un peu de foin ; il se déplace avec plus de facilité. Huile camphrée.

27 avril : Encore léger engouement : sinapisme ; huile camphrée.

Les jours suivants l'animal mange de mieux en mieux et entre bientôt en convalescence.



Valyda

Obs. 2

Aspirant

OBSERVATION III

Viveur H., 7 ans.

Le cheval nous est présenté à la visite du 12 avril parce que triste et ne mangeant pas ; il a la tête basse, une démarche titubante, le rein raide ; la muqueuse oculaire est légèrement sale.

Température 39° 9. Nous l'hospitalisons pour grippe et lui faisons administrer immédiatement 400 grammes de sulfate de soude.

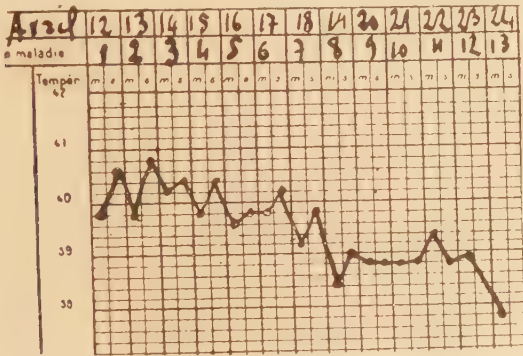
Pendant cinq jours la température varie de 39° 9 à 40° 8 sans qu'aucun signe pulmonaire n'apparaisse à part une très

légère toux. Brusquement le 18 la température tombe à 38° 8 et en même temps les signes cliniques changent : toux et respiration accélérée.

P 90

R 18

Le poulx est petit, filant, à peine perceptible ; des naseaux s'écoule un jetage rouillé. La percussion ne donne pas de renseignements ; à l'auscultation nous percevons des râles crépitants dans la zone supérieure à droite et un souffle au



Obs. 3. — Viseur

cœur. Tous les jours nous avons administré 200 grammes d'alcalins.

17 avril : Injections intraveineuses de vaccin I. O. D.

18 avril : Sinapisme.

19 avril : Les symptômes pulmonaires s'aggravent ; le jetage est nettement sanguinolent ; la toux est pectorale et douloureuse ; l'animal se déplace difficilement et n'a pas d'appétit.

P. 70

R. 15

Vaccin I. O. D.

20 avril : Le jetage a disparu ; engouement pulmonaire très prononcé ; 2^e sinapisme.

Les muqueuses sont très congestionnées ; huile camphrée.

P. 70

R. 15

21 avril : Le ventre est retractoré ; le rein toujours raide ; l'animal abattu, somnolent, mange à peine. Le jetage a disparu.

P. 70

R. 18

Alcalins ; caféine ; huile camphrée ; sérum physiologique.

Les jours suivants l'état reste stationnaire et les soins sont destinés à soutenir le cœur.

Le 26 avril l'animal est trouvé mort dans son box.

OBSERVATION IV

Strasbourg H, 7 ans.

Le cheval entre à l'infirmerie le 17 avril, triste ne mangeant plus. Température 41°.

P. 70

R. 15

pas de jetage ; petite toux ; à la percussion légère matité surtout à droite ; à l'auscultation crépitations dans le lobe antérieur droit.

500 grammes de sulfate de soude ; sinapisme et abcès de fixation.

18 avril : pas d'aggravation. Alcalins.

19 avril : respiration accélérée ; inappétence ; l'animal se déplace difficilement.

P. 70

R. 18

Huile camphrée ; caféine.

20 avril : Les signes pulmonaires sont peu accentués, coloration jaune clair des muqueuses. Engouement à droite. Inappétence.

Huile camphrée, Sinapisme, Alcalins.

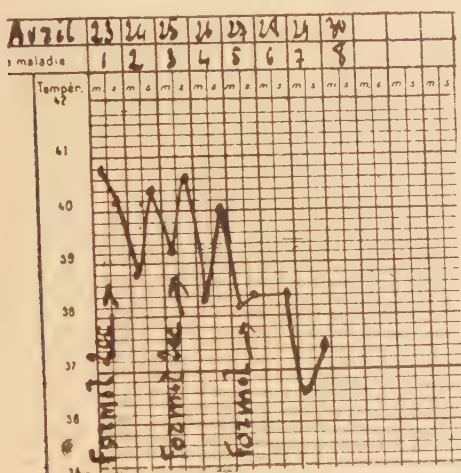
21 avril : Mort.

OBSERVATION V

Paris-Sport H., 17 ans.

Entre à l'infirmerie le 23 avril ; abattement, tristesse, muqueuse oculaire congestionnée. Le pouls est bon. R. 15.

L'auscultation révèle à gauche un peu d'engouement et la



Paris-Sport. — Obs. 5

percussion de la submatité. Inappétence, difficulté dans les déplacements, rein raide.

Injection intraveineuse de 2 cc. de formol, 500 grammes de sulfate de soude.

24 avril : Alcalins ; état stationnaire.

25 avril : Injection intraveineuse de 2 cc de formol.

26 avril : P. 60

R. 15

l'engouement de la moitié inférieur du poumon gauche subsiste. Sinapisme.

27 avril : Pouls régulier, un peu fort, l'engouement diminue. R. 15.

Le cheval a maigri ; il laisse son foin.

Injection de 2cc. de formol.

Les jours suivants l'état continue à s'améliorer peu à peu ; il recommence à manger son foin et entre bientôt en convalescence.

Les injections intraveineuses de formol ont toujours été suivies d'une baisse de température.

OBSERVATION VI

Rachel, Jt, 6 ans.

Entre à l'infirmerie le 1^{er} février pour inappétence, abattement, Hyperthermie ; pas de localisations pulmonaires.

300 grammes de sulfate de soude. Diète.

2 février : Respiration normale ; 300 grammes de sulfate de soude.

3-4-5 février : Pendant ces trois jours on note des variations de température. Pas d'évacuation intestinale. Inappétence Pouls filiforme. Alcalins.

Respiration régulière

R. 12

P. 80-100

6 février : Abattement. Toux sèche, râles crépitants à droite ; mouvements difficiles. Rein raide.

Injection de 100 cc. de sérum des convalescents.

Les fèces évacuées sont dures et noires.

7 février : Mange un peu de foin. Toux sèche et quinteuse.

Jetage rouillé. Mouvements difficiles.

Matité à droite et disparition du murmure respiratoire. Paralyse du sphincter anal.

Injection 100 cc. de sérum des convalescents. Le pouls est peu perceptible ; l'urine est foncée.

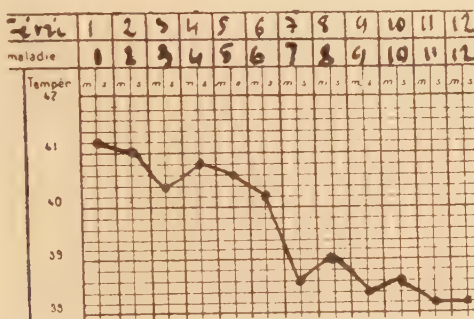
P. 92

R. 20

8 février : Mêmes signes pulmonaires. Respiration dyspnéique. Léger appétit. Déplacement plus facile.

Injection de 100 cc. de sérum des convalescents.

9 février : Matité à droite. Pas de murmure respiratoire. Quelques râles crépitants à la partie supérieure du poulmon. Respiration normale à gauche. Muqueuses oculaires sales. Inappétence. Disparition du jetage rouillé. Respiration plus ample et plus calme. Amaigrissement notable. Caféine.



Rachel. — Obs. 6

10 février : Mêmes symptômes pulmonaires. Rein un peu plus souple.

R. 10

P. 86

11 février : Poumon droit perméable dans sa partie supérieure. Râles crépitants. Muqueuses rosées. Retour de l'appétit.

12 février : Amélioration. Zone de matité localisée. Réapparition du murmure respiratoire.

Bon appétit.

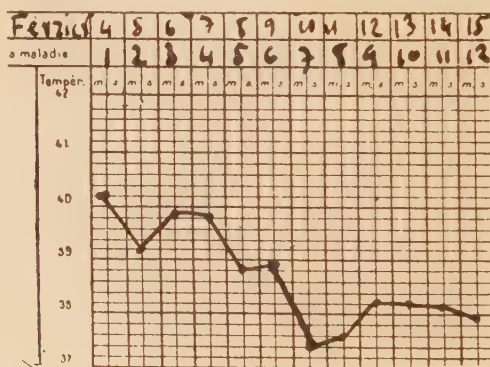
OBSERVATION VII

Viviane, Jt, 6 ans.

Entre à l'infirmerie le 4 février pour prostration, inappétence, hyperthermie.

300 grammes de sulfate de soude. Diète.

5 février : Aucune localisation pulmonaire. Régime laxatif et diététique.



Viviane. - Obs. 7

6 février : Abattement plus accentué. Légère atténuation du murmure vésiculaire à droite. R. 16.

SO₄ Na₂ : 300 grammes.

7 février : Congestion du 1/3 inférieur du poumon droit avec matité. Toux sèche, quinteuse, pénible. Muqueuse oculaire foncée. Démarche titubante, difficile. Rein encore souple.

R. 36

P. 68

filant. Injection intraveineuse de 100 cc. de sérum des convalescents.

8 février : Même signes ; rein raide, Paralysie du sphincter anal. Jetage rouillé.

9 février : La matité s'étend à la moitié ; contractions clo-
niques répétées et tendance à tomber à gauche.

R. 34

P. 62

Toux sèche, douloureuse et fréquente. Mouvements respi-
ratoires saccadés. Amaigrissement, mauvais état général.

Injection 100 cc. de sérum des convalescents.

10 février : La congestion du poumon s'étend ; matité à
droite et disparition du murmure respiratoire. Léger engoue-
ment à la partie du poumon gauche. Dyspnée. Toux sèche.
Muffueuses foncées.

L'animal se déplace avec difficulté. Contractions nerveuses
fréquentes et hyperesthésie généralisée. 2 chutes dans la
journée et relever très pénible. Moins d'abattement ; oeil plus
vif ; l'appétit reprend un peu. Sinapisme ; abcès de fixation.

La ponction de la plèvre ne donne rien.

11 février : légère amélioration ; commence à manger ; se
déplace ; le rein est moins raide ; pas de jetage ; pas d'en-
gouement à gauche. Réapparition dans la partie supérieure
à droite du murmure vésiculaire ; quelques râles crépitants
de retour. Respiration moins dyspnéique.

Diurétiques.

12 février : Appétit normal. Poumon droit perméable dans
sa partie supérieure. Les contractions nerveuses ont diminué
en intensité et en fréquence.

Le 15 le sujet entre en convalescence.

Le fait le plus saillant dans cette observation due à notre
chef de service est la brusque amélioration qui a suivi l'appli-
cation d'un sinapisme.

OBSERVATION VIII

Cyrano, H, 4 ans.

A fait une pneumonie très grave ; s'est maintenu jusqu'au
mois de juillet (date de sa réforme) dans un état d'amaigris-
sement extrême et a continué à jeter jusqu'à cette date. Ce

cheval fut mis au pré dès sa convalescence et fut soumis à une suralimentation (avoine germée).

Il fit de temps en temps des élévations thermiques ; sa température variait de 37° 5 à 39° 5.

Sa toux était courte, avortée et pénible. Son jetage était crémeux et expulsé après chaque quinte de toux. La percussion et l'auscultation révélaient des adhérences de la plèvre droite.

Traitement au cacodylate de soude.

OBSERVATION IX

Quasi H, 4 ans.

Avait fait une grippe d'apparence bénigne. Réintégré à l'écurie, il est bientôt signalé pour son inappétence, sa toux continuelle et un jetage crémeux s'écoulant continuellement d'une narine.

Comme le sujet de l'observation VIII, il fit de temps en temps des poussées thermiques, continua à tousser et à jeter.

Son état qui paraissait s'améliorer s'aggrava : il expulsa du jetage en grande quantité et en vomit plusieurs fois.

Le cheval qui se trouvait dans un état de maigreur extrême fut livré dans une catégorie de déclassement.

OBSERVATION X Due au Dr MÉDYSKI

Grippe d'origine intestinale.

a) Grippe survenant après coliques graves, puis ensuite survient une paralysie de la verge ; la température s'élève à 39°, puis dépasse 40°. On fait une injection intraveineuse de novar. Retour à la normale après 6 jours. La verge rentre.

b) Présenté le 11 janvier pour inappétence, entérite commence à présenter de l'hyperthermie le 15 (38°5). Le 18, la température s'élève à 39°5. Le 19 on fait du novar. ; l'anus

est alors béant, signe grave d'infection : le retour à la normale s'effectue en 48 heures.

c) A eu des coliques graves du 5 au 8 Janvier ; ramené à l'infirmerie le 14 janvier le thermomètre accuse 39°6.

Le lendemain on fait une injection de novar. : la température revient à la normale trois jours après.

OBSERVATION XI Due au D^r MÉDYSKI.

Résultats obtenus à la suite de l'injection de novarsénobenzol.

Deux chevaux appartenant à la même écurie, ayant un régime alimentaire commun, soumis au même travail, exposés à la même source de contagion, entrent à l'infirmerie pour grippe :

a) Traitement : saignée, sinapisme, huile camphrée. L'état fébrile se prolonge pendant dix jours. Une convalescence est nécessaire pour remettre le cheval en état de travail.

b) Traitement : saignée, sinapisme, huile camphrée et injections intraveineuses de 2 grammes novarsénobenzol. L'état fiévreux cesse le 4^e jour ; le cheval peut sortir de l'infirmerie le 5^e jour après son hospitalisation.

OBSERVATION XII Due au D^r MÉDYSKI.

Améliorations suivant l'injection de novar. chez les sujets jusque-là traités par d'autres moyens thérapeutiques.

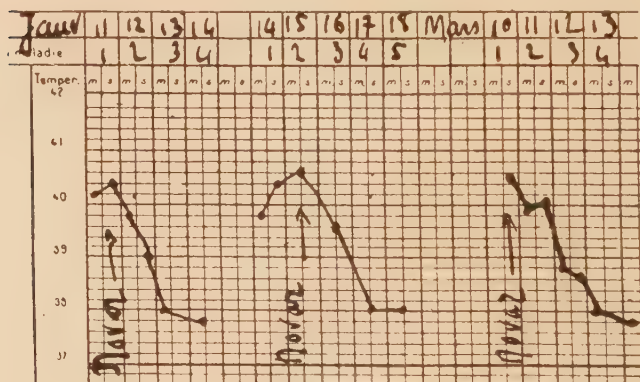
Bien que dans certains cas, sans qu'on ait employé le novar. on ait obtenu des courbes de température voisines de ce que pour la commodité de l'exposé nous avons groupé sous le type A, il faut retenir certaines observations dans lesquelles l'injection de novar. a été suivie d'une baisse de température immédiate, alors que l'hyperthermie était constatée depuis quelques jours.

a) Retour à la normale en trois jours.

b) Entré le 20 mai reste pendant 13 jours à une température de 39°. On fait alors une injection de novar. : dès le lendemain la température baisse pour ne plus remonter. Retour à la normale le 4^e jour.

OBSERVATION XIII Due au D^r MÉDYSKI.

Graphique indiquant les chutes thermiques suivant une injection de novar.



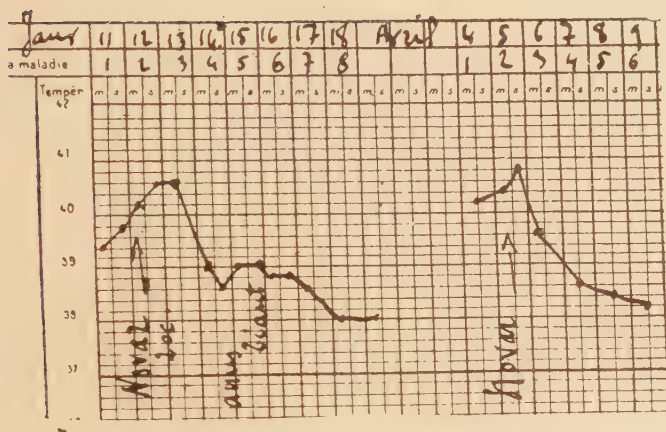
Type A. — Obs. 13

OBSERVATION XIV Due au D^r MÉDYSKI.

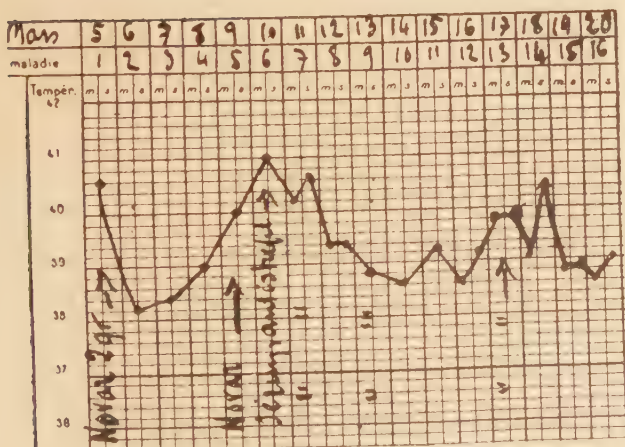
Graphique indiquant les types B et leur traitement par le sérum antistreptococcique.

OBSERVATION XV Due au D^r MÉDYSKI.

Graphique indiquant les résultats obtenus par le novar. dans la grippe du type B.



Type A'. — Obs. 14



Type B. — Obs. 14

CONCLUSIONS

I) Non encore définie du point de vue bactériologique cette maladie doit être séparée de la fièvre typhoïde, et pour éviter toute confusion, le terme « grippe » est préférable à celui de typhose ou toute expression comme pasteurellose ou courbatures fébriles.

II) La pneumonie infectieuse est un état secondaire, la principale et la plus grave complication de la grippe. Il est généralement facile de déterminer la nature de la maladie au début d'une épizootie.

III) Le pronostic est généralement très grave. Il faut, en effet, tenir compte de la mortalité, parfois très élevée, des complications qui peuvent entraîner une dépréciation importante de l'animal, et même dans les épizooties bénignes de l'indisponibilité consécutive à la maladie.

IV) Les mesures de prophylaxie, outre les mesures classiques, devraient être précisées par la loi. En Allemagne les affectations typhoïdes relèvent de la police sanitaire. Il serait intéressant, semble-t-il, de classer les affections typhoïdes dans le groupe des maladies contagieuses de la loi du 21 juin 1898.

V) Le traitement de choix réside à l'heure actuelle

• dans l'injection intraveineuse de novarsénobenzol. Aux états secondaires apparaissant au cours de la maladie, il conviendra d'opposer les médications de symptômes.

L'essai du formol pourrait être renouvelé ; nous n'avons noté aucun accident à la suite des injections intraveineuses, et il y aurait intérêt à employer des doses plus élevées que celles que nous avons utilisées.

Vu : *Le Président de Thèse,*
LEMIERRE.

Vu : *Le Doyen,*
ROGER.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABELIN. — *Arsénobenzène dans le sang après injection intraveineuse.* (Münch. Med. Wochenschrif., 1912).
- ADRIAN. — *Complications de la pneumonie infectieuse.* (Bulletin vétérinaire militaire, 1902).
- BASSET. — *Transmission expérimentale du virus de la fièvre typhoïde.* (Recueil de Méd. Vétérinaire, 1911-1912).
- BEMELMANS. — *Sur la classification des affections typhoïdes du cheval.* Recueil Méd. Vétér. 1928.
— *Essai de comparaison de la grippe équine et de la grippe humaine.* (Revue Gén. Méd. Vét., 1921).
- BELIN. — *De l'oxydothérapie dans la Pneumonie infectieuse.* (Revue Pathologique, Comp. 1919).
- LÉVY (Bernard). — *Accidents consécutifs à la pneumonie infectieuse.* (Soc. Centrale, 1897).
- BENJAMIN. — *Accidents consécutifs à la pneumonie inf. et mort.* (Soc. Cent., 1896).
- BOURGÈS. — *Epizootie grippale.* (Bull. Vét. Mil., 1902).
- BIZARD et LOGÉ. — *Sur quelques cas de Piroplasmose équine.* (Revue Pathologique exotique, 1924).

- CAGNAT. — *La pneumonie infectieuse*. (Archives vét., 1884).
- CADIOT et LESBOUYRIÈS. — *Traité de Médecine des Animaux domestiques*.
- CSEKE. — *Arsénobenzène dans la pneumonie infectieuse*. (Allatorvasi Lapok, 1912).
- DARROU. — *Le Novarsénobenzol dans la pneumonie inf.* (Revue gén., 1928).
- DESCAZEUX. — *Néoarsénobenzènes chez le cheval*. (Revue gén. méd. vét., 1921).
- DONVILLE. — *Des arsénobenzènes et des novarsénobenzènes dans les affections des animaux domestiques*. (Thèse Lyon, 1923).
- FRIEDBERGER. — *Des bandages de Preissnitz*. (Rev. Vét., 1892).
- GARDAS. — *Traitement de la pneumonie infectieuse par les injections intramusculaires de solution mercurielle*. (Revue gén., 1920).
- HANN. — *Sur la transmission du virus de la pneumonie infectieuse*. (Revue gén., 1914).
- *L'Arsénobenzène (606) en médecine vétérinaire*. (Revue Méd. Vét. Mil., 1913).
- HEBRAY. — *Traitement de la pneumonie infectieuse du cheval par les arsénobenzènes*. (Revue gén. méd. vét., 1913).
- HUTYRA et MAREK. — *Special Pathology and therapeutics of domestic animals*. (Traduction anglaise de Mólher et Eichorn).
- JACOB. — *Traitement de la pleuropneumonie contagieuse*

par les arsénobenzénés. (Zeisch. für Veterinärk., 1911).

JACKINOFF. — *Influence de l'arsénobenzène sur la formule leucocytaire du sang.* (Annales Institut Pasteur, 1911).

LÉPINAY. — *L'Electrargol dans le traitement de la Pasteurellose.* (Revue Pathol. Comp., 1926).

LARIEUX. — *L'Electrargol dans les courbatures fébriles.* (Recueil méd. vét.).

LIGNIÈRES. — *Les Pasteurelloses.* (Bulletin Soc. Cent., 1897 et 1900).

— *Revue générale médecine vétérinaire, 1907.*

NOCARD et LECLAINCHE. — *Diagnostic différentiel des maladies infectieuses.* (Traité des maladies contagieuses. T. I., p. 123).

OSTERTAG. — *Zeitschrift für Infekt.* (der Haustiere, 1909, v. p. 180).

PANISSET et VERGE. — *Action anticoagulante du Néoarsénobenzène sur le sang des diverses espèces animales.* (Compte rendu Soc. Biologie, 1922).

POMARET. — *Elimination des arsenicaux.* (Annales de Dermatologie et Syphiligraphie, 1920).

NETTER. — *Les colloïdes dans les maladies infectieuses.* (Presse Médicale, 1903).

RIPS. — *La cure à l'arsénobenzène dans la « Brusteuche ».* (Zeitsch. für Veterinärkunde, 1911).

ROBIN (Pr.). — *Les médications nouvelles.* (Recueil médecine vétérinaire, 1927).

SCHEVENDINANN. — *Un cas de rhumatisme aigu consécutif*

à une *pneumonie infectieuse*. (*Annales belges*, 1897).

SICARD et BLOCH. — *Réactions hématiques au cours de la cure par l'arsénobenzène*. (C. R., Soc. de Biologie, 1910).

TONAU. — *Issue mortelle d'un cas de pneumonie infectieuse après une injection de Néo-Salvarsan sur une jument de pur-sang*. (*Revue générale de médecine vétérinaire*, 1914).

ZWICKY. — *Affections grippales constatées sur les mulets du dépôts de Silten du mois de décembre 1918 au mois de mars 1919*. (*Revue générale de médecine vétérinaire*, 1919).

URBAIN et CHAILLOT. — *Etude bactériologique des affections typhoïdes du cheval*. (*Ann. Instit. Pasteur*, 1928, t. XLII.).

